

**KARAKTERISTIK PRODUK METABOLIT SEKUNDER AGEN
BIODEGRADASI (STARTER FERMENTASI) BERBASIS BAKTERI
*LIGNOCHLORITIK***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata I (SI)
pada Program Studi Peternakan**



MUHAMMAD ALFINO MUCHTAR SAXENA

NIM: 201410350311102

**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2018

BAB. I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Limbah pertanian merupakan alternatif utama yang digunakan oleh peternak sebagai pengganti pakan hijauan utama pada musim kemarau. Meskipun demikian penggunaan limbah pertanian masih tergolong rendah dan belum optimal. Hasil penelitian menunjukkan hanya sekitar 35% dari produksi limbah pertanian digunakan sebagai pakan ternak, lalu 50% habis dibakar dan 15% dikembalikan ke tanah sebagai kompos (Hardianto, Indrarosa, & Purnomo, 2007). Selain itu rendahnya tingkat pencernaan dan nilai kandungan nutrisi mengakibatkan rendahnya pula kualitas limbah pertanian di Indonesia. Rendahnya kualitas limbah pertanian tersebut diakibatkan kandungan lignin yang masih cukup tinggi. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Prihartini & Khotimah (2011) yang menyatakan bahwa, kualitas limbah pertanian di Indonesia sangat rendah yaitu tinggi kandungan lignoselulosa yang membatasi pencernaan nutrisi limbah dan rendah kandungan protein serta mineral.

Rendahnya kualitas limbah pertanian akibat tingginya kandungan lignoselulosa yang menyusun sebagian besar komponen pakan ternak limbah pertanian. Lignoselulosa merupakan merupakan komponen organik berlimpah di alam, yang terdiri dari tiga polimer yaitu selulosa, hemiselulosa dan lignin. Komponen terbesar yang menyusun lignoselulosa adalah adalah selulosa (35-50%), hemiselulosa (20-35%) dan lignin (10-25%) (Saha, 2004). Bahan lignoselulosa bisa diperoleh dari berbagai sumber, misalnya tangkai kayu, jerami padi, daun, rumput dan sebagainya.

Komponen bahan lignoselulosa yang terdiri dari polimer selulosa, hemiselulosa dan lignin ini sangat kompleks. Anindyawati (2010) menyatakan bahwasannya pada proses degradasi, penggunaannya sebagai substrat harus melalui beberapa tahapan antara lain delignifikasi untuk melepas selulosa dan hemiselulosa dari ikatan kompleks lignin dan depolimerisasi untuk mendapatkan gula bebas. Pakan yang mengandung lignoselulosa akan didegradasi dan dicerna dalam rumen ternak sehingga mengikat selulosa dan hemiselulosa. Terjadinya pengikatan selulosa, hemiselulosa oleh lignoselulosa akan mengakibatkan terhambatnya penyerapan zat nutrisi oleh tubuh ternak. Lignoselulosa akan menghambat penyerapan protein dan karbohidrat dari pakan yang mengakibatkan proses metabolisme dan pertumbuhan ternak akan terganggu. Hal tersebut sejalan dengan pemikiran Orth, (1993) bahwa lignin sulit didegradasi karena strukturnya yang kompleks dan heterogen yang berkaitan dengan selulosa dan hemiselulosa dalam jaringan tanaman. Lebih dari 30 persen tanaman tersusun atas lignin yang memberikan bentuk yang kokoh dan memberikan proteksi terhadap serangan dan patogen.

Bakteri *Lignochloritik* merupakan bakteri yang mempunyai kemampuan secara spesifik untuk memecah atau mendegradasi kandungan lignoselulosa pada pakan. Bakteri *Lignochloritik* akan memecah kandungan lignoselulosa menjadi senyawa yang lebih sederhana dan mudah dicerna oleh tubuh ternak sehingga protein dan karbohidrat dapat diserap secara maksimal oleh tubuh ternak. Biodegradasi tidak hanya dipengaruhi oleh banyaknya jumlah sel bakteri tapi yang terpenting adalah produksi dan aktivitas enzim yang berpengaruh dalam proses biodegradasi lignin. Pada proses aktifitas enzim sesuai dengan media, juga

dihasilkan senyawa-senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan dari proses biodegradasi lignin.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilaksanakan penelitian tentang karakteristik produksi metabolisme sekunder agen biodegradasi (starter fermentasi) berbasis bakteri *Lignochloritik*.

1.2.Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana karakteristik produk metabolit sekunder agen biodegradasi (starter fermentasi) berbasis bakteri *Lignochloritik* secara kualitatif?
2. Bagaimana karakteristik produk metabolit sekunder agen biodegradasi (starter fermentasi) berbasis bakteri *Lignochloritik* kuantitatif?

1.3.Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui karakteristik produk metabolit sekunder agen biodegradasi (starter fermentasi) berbasis bakteri *Lignochloritik* secara kualitatif
2. Mengetahui karakteristik produk metabolit sekunder agen biodegradasi (starter fermentasi) berbasis bakteri *Lignochloritik* secara kuantitatif

1.4. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah mengetahui informasi tentang kapan saatnya agen biodegradasi (starter fermentasi) dapat diproduksi dan dipanen. Serta diharapkan dapat memberikan informasi dan ilmu pengetahuan dibidang peternakan, khususnya tentang produksi senyawa hasil metabolisme sekunder dari agen biodegradasi.